

IDENTIFICACIÓN

CURSO	:	REALIDAD EXTENDIDA
TRADUCCIÓN	:	EXTENDED REALITY
SIGLA	:	IDI3185
CRÉDITOS	:	10
MÓDULOS	:	03
REQUISITOS	:	IIC2143
RESTRICCIONES	:	040201 ó 040301
CONECTOR	:	o
CARÁCTER	:	OPTATIVO
TIPO	:	CÁTEDRA
CALIFICACIÓN	:	ESTÁNDAR
PALABRAS CLAVE	:	REALIDAD EXTENDIDA; REALIDAD VIRTUAL; REALIDAD AUMENTADA
NIVEL FORMATIVO	:	DOCTORADO

I. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

La realidad extendida (XR) se refiere al uso de estímulos sensoriales artificiales para inducir un comportamiento dirigido a un organismo, sin que éste lo perciba. En este curso, el estudiante aprenderá los fundamentos, áreas de aplicación, tecnologías involucradas, guías de diseño y efectos adversos del uso de XR. El estudiante complementará los conocimientos teóricos con la experiencia práctica a través del desarrollo de un prototipo de XR. Los aprendizajes se lograrán a través de clases expositivas, el estudio de casos a través de artículos científicos y el desarrollo de un prototipo de XR basado en proyectos.

II. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Valorar características generales de XR, así como la evolución de la investigación y tecnología asociada
- Evaluar implicancias y desafíos técnicos en el uso de XR en dominios específicos
- Implementar una experiencia inmersiva en XR para enfrentar un problema específico

III. CONTENIDOS

1. Introducción e Historia
2. Diseño Centrado en el Humano
 - 2.1. Proceso de diseño iterativo
 - 2.2. Breve descripción de los métodos de HCD pertinentes
3. Aspectos Tecnológicos
 - 3.1. I/O
 - 3.2. Tracking
 - 3.3. Calibración
 - 3.4. Registro
4. Coherencia Visual
 - 4.1. Oclusión
 - 4.2. Sombras
5. Interacción
6. Percepción
 - 6.1. Realidad objetiva y subjetiva
 - 6.2. Modalidades perceptuales
7. Efectos Adversos en la Salud
 - 7.1. Mareo por movimiento
 - 7.2. Reduciendo efectos adversos

- 8. Análisis inmersivo y Visualización Situada
 - 8.1. Consideraciones para visualización de datos en 3D
 - 8.2. Aplicaciones
- 9. Evaluación y Futuro
 - 9.1. Entrenamiento perceptual
 - 9.2. Experimentación con humanos
- 10. Unity: Plataforma de desarrollo XR

IV. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- Clases expositivas de cátedra
- Aprendizaje basado en proyectos
- Estudio de casos
- Clave invertida
- Taller Unity

V. ESTRATEGIAS EVALUATIVAS

- Individual
 - Control: 30%
 - Presentación de artículo: 15%
 - Clave invertida: 15%
 - Proyecto de prototipado: 40%

*La justificación de inasistencias se deberá realizar a través de la Dirección de Pregrado

VI. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía mínima

- [1] S. LaValle, "Virtual reality," 2016.
- [2] D. Schmalstieg and T. Hollerer. "Augmented reality: principles and practice". Addison-Wesley Professional, 2016.

Bibliografía complementaria

- [3] J. Jerald. "The VR book: Human-centered design for virtual reality". Morgan & Claypool, 2015.
- [4] D. Bowman, E. Kruijff, J. J. LaViola Jr., and I. P. Poupyrev. "3D User interfaces: theory and practice", CourseSmart eTextbook. Addison-Wesley, 2004.
- [5] Sherman, W. R., & Craig, A. B. (2018). "Understanding virtual reality: Interface, application, and design". Morgan Kaufmann.